

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Mahasiswa**

##### **1. Definisi Mahasiswa**

Mahasiswa ialah seorang pelajar yang memiliki tingkat derajatnya lebih tinggi dari pada yang lain. Predikat ini diberikan kepada mahasiswa, karena ilmu yang didapatkan oleh mahasiswa berasal dari perguruan tinggi. Selain itu subjek yang dipelajari memiliki tingkat yang lebih tinggi dari pada sekolah biasa (Iren, 2007 dalam Rozaq, 2014). Mahasiswa termasuk pada kategori remaja akhir yaitu 18 – 22 tahun. (Santrock, 2012 dalam Purwati, 2018). Menurut Undang – Undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi mahasiswa ialah peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi. Mahasiswa memiliki kesadaran yang tinggi untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri di perguruan tinggi. Karena mahasiswa dapat mengembangkan potensi diri mereka dengan melakukan pembelajaran, pengembangan, penelitian, serta pengamalan terhadap ilmu yang didapatkan selama perkuliahan (Rachmahana, 2008)

##### **2. Mahasiswa Tingkat Akhir**

Mahasiswa tingkat akhir identik dengan tugas akhir atau skripsi. Untuk menyelesaikan masa studinya, mahasiswa wajib mengerjakan skripsi. Skripsi ialah karya ilmiah hasil penelitian yang dilakukan dengan metode dan prosedur yang benar guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (Yulianto, 2008 dalam Broto, 2016). Skripsi merupakan bentuk hasil penelitian dari mahasiswa yang

berhubungan dengan masalah pendidikan sesuai dengan bidang studinya.

Skripsi dibuat dan disusun guna untuk mencapai sarjana (Broto, 2016).

## **B. Tugas Akhir**

Skripsi atau tugas akhir adalah salah satu syarat yang telah ditetapkan oleh masing-masing Program Studi, Fakultas ataupun Universitas yang merupakan tuntutan dari formulasi kurikulum yang sudah diberlakukan. Skripsi merupakan satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa tingkat akhir guna mendapatkan gelar sarjana. Oleh karena itu mahasiswa harus dapat membuat target-target tertentu untuk mempertanggungjawabkan tugas akhirnya kepada dosen pembimbing dan dosen penguji. Permasalahan yang bisanya timbul saat mengerjakan skripsi adalah mahasiswa merasa kebingungan. Kebingungan yang biasa dialami adalah misalnya berupa mahasiswa kesulitan dengan apa yang ia tulis dan ia bahas pada skripsinya tersebut, kemudian mengalami hambatan ketika ingin menuangkan apa yang ada di pikirannya menjadi sebuah tulisan (Machmud, 2016)

## **C. Senam Aerobic**

### **1. Definisi Senam Aerobic**

Menurut Jackie Sorensens dari Amerika Serikat, senam *aerobic* adalah kegiatan yang terus menerus dengan mengkombinasikan antara gerakan yang akan menguatkan jantung, membakar lemak, dan peredaran darah. Sehingga tubuh lebih mudah untuk menyalurkan oksigen yang dibutuhkan, dan pada akhirnya cadangan energi atau tenaga lebih besar. Salah satu olahraga yang bertujuan untuk kesehatan jasmani dan rekreasi dimana teknik dan keterampilan kurang penting. Di sisi lain, olahraga ini merangsang

seseorang bermanifestasi dalam gerak, karena menyatu dengan lagu dan musik (Gilang, Moh., 2007)

## 2. Macam – Macam Senam *Aerobic*

Berikut klasifikasi senam *aerobic* menurut Gilang, 2007 yakni:

- a. *High impact aerobics* adalah senam *aerobic* yang memiliki gerakan dengan intensitas yang tinggi
- b. *Low impact aerobic* adalah senam *aerobic* yang memiliki intensitas gerakan ringan atau pelan
- c. *Discorobic* adalah gabungan senam *aerobic* *high impact* dan *low impact* dengan musik
- d. *Rockrobic* adalah gabungan senam *aerobic* *high impact* dan *low impact* dengan gerakan – gerakan rock n' roll
- e. *Aerobic sport* adalah kombinasi senam *aerobic* *high impact* dan *low impact* dengan gerakan – gerakan kalestenik (membentuk kelenturan)

## 3. Manfaat Senam *Aerobic*

Adapun manfaat yang didapatkan ketika melakukan senam *aerobic* menurut Gilang (2007) adalah:

- a. Jika melakukan senam *aerobic* dengan intensitas yang tinggi bisa menjadi program untuk menurunkan berat badan
- b. Dapat menjadi salah satu sarana pencegahan penyakit, karena sistem metabolisme tubuh membaik, serta dapat menghilangkan kebiasaan buruk seperti merokok
- c. Dapat membakar lemak yang berlebihan di tubuh, kemudian meningkatkan daya tahan jantung dan paru - paru, serta dapat

memperbaiki penampilan karena setiap gerakan senam *aerobic* bisa untuk mengencangkan, menguatkan, dan membentuk otot di area sekitar paha, pinggul, dada, unggung, kaki, lengan, dan perut

- d. Bagi yang memiliki tubuh kurus atau langsing dapat meningkatkan nafsu makan dengan melakukan senam *aerobic* intensitas rendah, sedangkan jika melakukan senam *aerobic* dengan intensitas yang tinggi dapat menekan rasa nafsu makan, karena darah akan beredar ada otot yang aktif, bukan perut

#### 4. Gerakan Senam *Aerobic*

Gerakan – gerakan pada senam *aerobic* menurut Gilang (2010) yaitu sebagai berikut:

##### a. Gerakan Pemanasan

Sebelum melakukan gerakan inti, ada kalanya lebih baik melakukan pemanasan. Gerakan pemanasan bertujuan untuk meningkatkan elastisitas pada otot – otot dan ligament di area persendian guna untuk menurunkan resiko terjadinya cedera, meningkatkan suhu tubuh, dan denyut nadi. Sehingga dapat melakukan gerakan senam tanpa ditakutkan terjadinya cedera. Gerakan ini memiliki *step – by – step* dimulai dari kepala, lengan, dada, pinggang, dan kaki. (Gilang, 2010 dalam Ramadhan, 2017)



Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan 1 (Nala, 2011 dalam Ramadhan, 2017)



Gambar 2.2 Gerakan Pemanasan 2 (Nala, 2011 dalam Ramadhan, 2017)

#### b. Gerakan Inti

Pada tahap ini, adalah inti dari keseluruhan latihan. Gerakan pada tahap ini harus dicapai. Indikator keberhasilan dari latihan senam *aerobic* adalah seseorang telah mencapai pada *training zone* (Santoso, 2007 dalam Ramadhan, 2017). *Training zone* adalah denyut nadi yang ideal pada tahap latihan. Rentang *training zone* pada seseorang yang normalnya adalah 60 – 90% dari denyut nadi maksimal seseorang, denyut nadi maksimal setiap orang berbeda – beda tergantung dari usianya (Ibrahim, 2012).

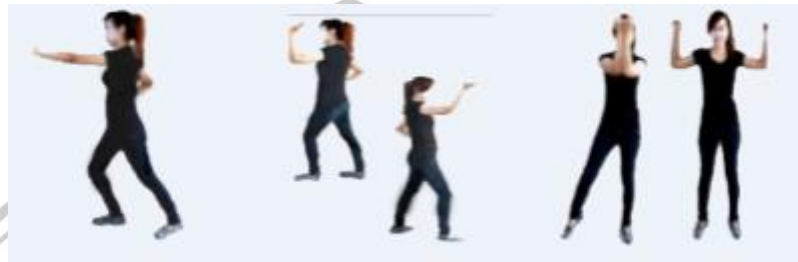


Gambar 2.3 Gerakan inti 1 (Nala, 2011 dalam Ramadhan 2017)





Gambar 2.4 Gerakan inti 2 (Nala, 2011 dalam Ramadhan 2017)



Gambar 2.5 Gerakan inti 3 (Nala, 2011 dalam Ramadhan 2017)

#### c. Gerakan Pendinginan

Selanjutnya telah masuk pada tahap pendinginan. Pada tahap ini terjadinya intensitas latihan yang tinggi ke intensitas latihan yang rendah. Tujuan dari adanya pendinginan saat melakukan pendinginan adalah untuk mencegah penumpukan asam laktat yang akan mengakibatkan kelelahan dan rasa pegal pada bagian tubuh atau otot tertentu. (Santoso, 2007 dalam Ramadhan, 2017)



Gambar 2.6 Gerakan Pendinginan 1 (Nala, 2011 dalam Ramadhan, 2017)



Gambar 2.7 Gerakan Pendinginan2 (Nala, 2011 dalam Ramadhan, 2017)

## 5. Indikasi dan Kontraindikasi

### a. Indikasi

Adapun beberapa indikasi yang dapat menjadi alasan ketika seseorang melakukan senam *aerobic* yaitu seperti adanya penurunan kualitas ataupun gangguan tidur, gangguan keseimbangan, hipertensi, merasa kesulitan saat berkonsentrasi serta kondisi gangguan mental atau emosi.

### b. Kontraindikasi

Untuk kontraindikasi dalam senam *aerobic* adalah sedang mengalami gangguan jantung seperti infark miokard akut atau angina pectoris yang tidak stabil, gagal jantung, aritmia serta diabetes melitus.

## 6. Biomekanika Senam Aerobic

Adapun biomekanika dan kinematika senam *aerobic* menurut Budiyo, :  
yaitu

### a. Teknik dalam senam *aerobic*

Senam *aerobic* adalah senam yang menggerakkan seluruh kemampuan otot, terutama otot-otot besar secara terus menerus, berirama, maju, dan berkelanjutan atau secara *continue*.

### 1) Teknik dasar senam *aerobic*

Teknik dasar dalam senam *aerobic* biasa dikenal dengan *basic aerobic dances movement patterns* atau pola-pola gerakan dasar senam *aerobic* yang meliputi meluruskan persendian tubuh (*body alignment*), langkah dasar (*basic steps*), gerakan dan ayunan lengan (*arm movements*), serta musikalitas (*musicality*). Penjelasan dari masing-masing teknik tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

#### a) Meluruskan persendian tubuh

Yaitu kemampuan untuk menjaga bentuk, postur dan anggota tubuh secara benar, adalah satu garis lurus (tulang belakang) pada saat bergerak di lantai, melompat dan mendarat kembali ke lantai. Gerak tersebut dikombinasikan dengan gerakan mengayunkan lengan, maupun gerakan lainnya.

#### b) Langkah-langkah dasar (*basic steps*)

Memiliki tujuh langkah dasar dalam senam *aerobic*, sehingga langkah ini biasa disebut dengan *seven basic steps*. Pengembangan dari tujuh langkah dasar ini bisa saja dilakukan yang gerakan tersebut adalah gerak dasar yang dilakukan sehari-hari. *Seven basic steps* dalam senam *aerobic* berupa *jogging*, *jumping jack*, *knee lift*, *kick*, *march*, *skip*, dan *lunges*. Adapun gerakan yang dikembangkan yaitu terdiri dari *double steps*, *grapevine*, *single steps*, *toe touch*, *squat*, *leg curl*, *twist*, *heel touch*, *slide*, *mambo chacha*, *box step*, *tap side*, *plie*, *on the spot*, *easy walk/v step*.



Kemudian ada gerakan mengayunkan lengan (*arm movement*) yang terdiri dari *punching*, *arm curl*, *rowing*, *butterfly*, *pull up or pull down*, *arm pumping*, dan *arm extension*. Berbagai macam gerakan lengan dan tangan pada saat melakukan senam *aerobic* adalah gerakan yang biasa dilakukan pada aktivitas sehari-hari, yang membuat berbeda pada teknik-teknik gerakan senam tersebut adalah untuk meningkatkan atau memaksimalkan fungsi gerak lengan dan tangan untuk mencapai tujuan-tujuan peningkatan dan pengembangan kebugaran. Macam-macam gerakan tersebut ialah dilakukan berdasarkan prinsip mekanika gerak tubuh manusia seperti gerakan abduksi, adduksi, ekstensi, fleksi, pronasi, supinasi, rotasi dan lain-lain. Tipe dan jenis gerakan senam *aerobic* yang lebih rinci dapat dipelajari dalam biomekanika dan kinesiologi. Gerakan dengan menambahkan beban dengan menggunakan peralatan yang ada dapat pula meningkatkan intensitas latihan.

Musikalitas (*musicality*) adalah kemampuan seseorang untuk bergerak dengan mengikuti irama sebagai pengiring. Bergerak sesuai dengan ketukan musik tersebut, sesuai dengan tema yang dibawakan. Musikalitas pada senam *aerobic* pada dimulai dengan tahap pengenalan terhadap ketukan (*beat*), sehingga gerakan yang dilakukan dapat seirama. Pada permulaan awal lagu, sebagai tanda dimulainya gerakan. Di tahap ini, seseorang yang melakukan senam mengenal sekuens yang biasanya terdiri dari delapa ketukan (birama 4/4) yang ditandai dengan adanya perubahan warna musik dengan

nada suara yang menonjol (seperti suara terompet, drum, dan alat musik lainnya). Mengenalkan berbagai macam musik dan lagu adalah cara untuk mengasah musikalitas seseorang. Kemudian langkah terakhir yang dapat dilakukan adalah menghayati lagu atau alunan musik pengiring sebagai ekspresi yang diartikan menjadi gerakan yang dinamis, semangat, dan gembira. Musik adalah salah satu elemen dalam senam, diperlukan kejelian untuk memilih musik sebagai pengiring.

### **7. Efek Fisiologis Senam *Aerobic***

Pada saat senam, seseorang akan mengalami detak jantung yang kecepataannya meningkat serta tekanan darah sehingga kadar oksigen yang sehingga menyebabkan peningkatan frekuensi napas. Adanya peningkatan tekanan darah yang dialami menurunkan kadar ACTH (*Adenocorticotropin Hormone*) dan kadar kortisol yang dibawa ke otak. Produksi endorfin dan serotonin akan merangsang otak sehingga terjadinya penurunan ACTH yang menimbulkan efek nyaman dan rileks (Haruyama, 2011).

## **D. Tidur**

### **1. Definisi Tidur**

Tidur merupakan kondisi seseorang dimana mengalami ketidak sadaran karena perseptual individu terhadap lingkungan sekitar yang mengalami penurunan atau menghilang (Aspiani, 2014). Dengan maksud lain, tidur adalah suatu keadaan yang *relative* tidak sadarkan diri, bukan hanya kondisi yang mengalami ketenangan tanpa adanya kegiatan justru, lebih kepada suatu urutan yang berulang atau siklus. Tidur memiliki ciri-ciri yaitu, adanya

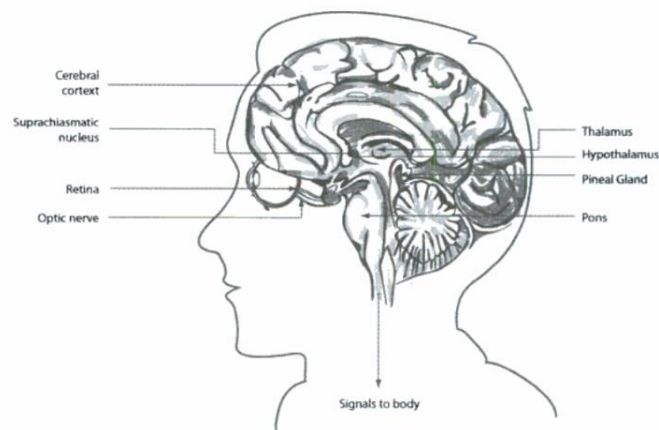
kegiatan minim, memiliki kesadaran yang beragam, adanya perubahan fisiologi, dan terjadinya penurunan respon terhadap rangsangan atau stimulus dari luar (Setiawan, 2018).

## 2. Mekanisme Pengaturan Tidur

Seperti siklus lainnya yang terdapat di dalam tubuh, tidur pun memiliki prosesnya tersendiri. Siklus tersebut bernama irama sirkadian (*circadian rhythm*). Menurut bahasa latin, *circa* artinya sekitar sedangkan *dian* yang berarti sehari atau 24 jam. Secara harfiah, irama sirkadian yaitu sebuah siklus yang terjadi berlangsung selama 24 jam. Sehingga irama sirkadian inilah yang menjadi jam biologis manusia (Prasadja, 2009).

Siklus irama sirkadian ini terletak pada *Supra Chiasmatic Nucleus (SCN)* yang memiliki fungsi sebagai pengatur irama sirkadian yang terdapat pada tubuh manusia. Ia terletak pada bagian kecil di otak tepat di atas persilangan saraf mata. Maka dari itu pengaturan jam biologis peka terhadap rangsang cahaya (Prasadja, 2009).

Irama sirkadian ini sangat peka terhadap rangsang cahaya, maka pada sore hari saat cahaya mulai redup tubuh kita secara otomatis akan mempersiapkan dirinya untuk tidur. Sehingga kadar hormon melatonin meningkat di dalam darah dan mengontrol untuk mempertahankan kadar hormon melatonin tersebut agar tetap tinggi sepanjang malam. Hormon ini berguna dalam peran proses tidur dan kualitas tidur individu (Prasadja, 2009).



Gambar 2.8 Sistem Pengaturan Tidur (Prasadja, 2009)

Aktivasi kinerja hormon melatonin dapat dipengaruhi oleh cahaya. Cahaya yang ada selama kita tidur dapat menghambat dan menurunkan kadar hormon melatonin dalam darah. Sehingga secara tidak langsung, cahaya yang terdapat pada lingkungan sekitar bisa menghambat mekanisme irama sirkadian. Maka dari itu saat ditemukannya bola lampu, terjadilah gangguan tidur. Dikarenakan adanya cahaya membuat irama sirkadian menjadi tidak stabil. Membuat tubuh “dipaksa” beraktivitas sehingga mengabaikan perintah untuk tidur hingga larut malam. Gejala awal terjadinya gangguan tidur adalahnya terganggunya proses tidur akibat rendahnya hormon melatonin (Prasadja, 2009).

### 3. Hormon – Hormon Yang Memengaruhi Tidur

Menurut Prasadja (2009) adapun hormon – hormon yang dapat memengaruhi tidur, sehingga tidur tersebut menjadi berkualitas atau tidak:

#### a. Noradrenaline (Adrenaline)

Hormon ini bekerja untuk merangsang atau memperpanjang kondisi terjaga. Dengan adanya hormon ini membuat seseorang terdorong

untuk melakukan aktivitas. Sehingga membuat hormon ini dianggap sebagai zat kimia yang mendorong agresivitas.

b. Dopamin

Hormon *dopamine* ini adalah neurotransmitter otak yang mengatur pergerakan seseorang. Selain sebagai pengatur pergerakan, hormon ini memberikan efek segar dan penuh semangat.

c. Asetilkolin

Hormon asetilkolin ini berfungsi untuk mengaktifkan kinerja otak dan meningkatkan kebugaran tubuh. Pada proses REM dan saat terjaga hormon ini sedang meningkatnya di dalam darah.

d. Hipokretin

Hormon ini tugasnya untuk menjaga seseorang agar tetap terjaga dan mencegah seseorang dari tidurnya.

e. Histamin

Selama terjaga histamin akan mengaktifkan otak. Saat seseorang bangun atau sadar, hormon histamin ini kadarnya sangat banyak dan mengalami penurunan saat sedang santai. Justru sebaliknya hormon ini tidak diproduksi saat tidur.

f. GABA (*Gamma Amino Butyric Acid*)

Hormon ini memiliki tugas untuk menghambat seseorang agar tidak terjaga. Pada obat – obatan yang merangsang tidur kebanyakan merangsang GABA sehingga membuat seseorang merasa mengantuk.



g. Galanin

Sama halnya dengan GABA (*Gamma Amino Butyric Acid*).

Hormon ini juga merangsang seseorang untuk merasakan kantuk.

h. Adenosin

Hormon adenosin berperan dalam merangsang tidur. Namun, ketika seseorang mengonsumsi kafein, hormon ini dihambat produksinya.

i. Serotonin

Ketika hormon serotonin diproduksi ia akan menghasilkan efek tenang. Sehingga hormon ini akan mempersiapkan tubuh dan otak untuk masuk ketahap tidur dalam dengan cara menurunkan sistem aktivitas tubuh.

j. Melatonin

Tugas hormon ini adalah memicu seseorang untuk merasakan kantuk dan menurunkan tingkat kewaspadaan. Maka dari itu, mengonsumsi melatonin sebaiknya dilarang dalam keadaan mengendarai kendaraan dan mengoperasikan alat berat. Penggunaan melatonin mempunyai manfaat yaitu mengurangi gangguan *jetlag*, berdasarkan ditemukannya beberapa penelitian. Namun masih diperlukan penelitian yang cukup untuk penggunaan jangka panjang.

Hormon ini masing-masing dihasilkan secara teratur oleh kelenjar hipofisis anterior melalui hipotalamus *pathway*. sistem ini secara teratur memengaruhi saat pengeluaran neurotransmitter yang sehingga berefek pada proses tidur dan bangun seseorang dengan jumlah hormon yang berbeda-beda (Prasadj, 2009).

#### 4. Jenis Tidur Secara Umum

Berdasarkan tahapnya tidur dibagi menjadi dua yaitu, tahap tidur yang dikarenakan menurunnya kegiatan di dalam sistem pengaktivasi retikularis. Jenis tidur ini disebut juga dengan jenis tidur gelombang lambat karena adanya aktivitas gelombang pada otak yang sangat lambat, yaitu NREM (*Non Rapid Eye Movement*). Lalu, yang kedua yaitu REM (*Rapid Eye Movement*) adalah jenis tidur yang disebabkan oleh penyaluran isyarat – isyarat abnormal dari dalam otak walaupun aktivitas otak tidak tertekan secara berarti (Prasadj, 2009).

a. *Non Rapid Eye Movement (NREM)* atau tidur gelombang lambat (*Slow Wave Sleep*)

Pada jenis tidur ini memiliki ciri – ciri yaitu mengalami kondisi tidur yang dalam, istirahat dengan penuh yaitu dengan gelombang otak yang lambat, yang biasa dikenal dengan tidur nyenyak. Kemudian ciri – ciri yang lain adalah seseorang mengalami frekuensi napas yang lambat, tanpa adanya mimpi, tekanan darah menurun, pergerakan bola mata melambat, mimpi berkurang, dan metabolisme menurun. Adanya perbedaan yang nampak pada elektroenseflografi yaitu memperlihatkan gelombang otak pada setiap tahap tidur NREM. Proses tersebut adalah: kewaspadaan penuh dengan gelombang beta yang berfrekuensi tinggi dan bervoltase rendah; kemudian gelombang alfa yang menunjukkan istirahat tenang; adanya perlambatan gelombang alfa ke jenis beta atau delta yang bervoltase rendah sehingga terjadi tidur ringan; dan tidur nyenyak

mengalami gelombang lambat dengan gelombang delta bervoltase tinggi dan berkecepatan 1 – 2 per detik (Prasadja, 2009).

Proses tidur NREM:

#### 1) Tahap I

Ini adalah tahap perpindahan dari kondisi terjaga dan kondisi tidur. Memiliki ciri – ciri kondisi rileks, masih sadar dengan lingkungan, seseorang merasakan kantuk, adanya gerakan bola mata dari samping ke samping, frekuensi napas dan nadi menurun, kemudian dapat segera bangun selama proses ini berlangsung sekitar 5 menit (Prasadja, 2009).

#### 2) Tahap II

Pada tahap ini terjadi proses tidur yang ringan, dimana proses tubuh akan terus menurun. Dengan ditandai dengan frekuensi napas dan denyut jantung menurun, mata biasanya menetap, suhu tubuh menurun, metabolisme tubuh menurun, pada tahap ini berlangsung 10 – 15 menit (Prasadja, 2009).

#### 3) Tahap III

Pada tahap ketiga ini, seseorang akan mengalami frekuensi denyut nadi, frekuensi napas dan proses tubuh lainnya semakin lambat. Dikarenakan adanya aktivitas dominan oleh saraf parasimpatis sehingga membuat seseorang sulit untuk bangun (Prasadja, 2009).

#### 4) Tahap IV

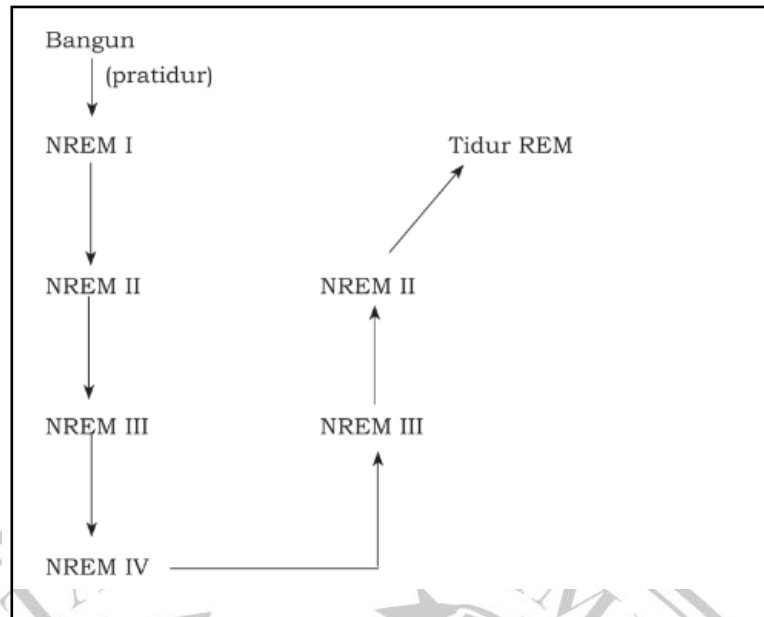
Di tahap ini seseorang akan mengalami kecepatan jantung, pernapasan menurun, jarang bergerak, sulit untuk dibangunkan, bola

mata bergerak cepat, tonus otot, dan sekresi lambung juga menurun (Prasadja, 2009).

b. Tidur REM (*Rapid Eye Movement*) atau tidur paradoks

Menurut Prasadja (2009) kondisi tidur ini, dapat berlangsung pada malam hari sekitar 5 – 20 menit, rata – rata timbul 90 menit. Periode pertama terjadi dalam waktu 80 – 100 menit. Tapi, jika seseorang sedang dalam kondisi kelelahan, maka kondisi tidur itu tidak ada atau malah jenis tidur ini tidak ada. Tanda – tanda tidur REM (*Rapid Eye Movement*) adalah

- 1) Umumnya disertai adanya mimpi aktif
- 2) Selama tidur tonus otot tertekan sehingga menunjukkan inhibisi kuat proyeksi spinal atas sistem pengaktivasi retikularis
- 3) Di otot perifer, adanya gerakan otot yang tidak teratur
- 4) Tidur paradoks ini penting, karena memiliki peran untuk keseimbangan mental, emosi, juga mempunyai peran dalam adaptasi, memori, dan belajar
- 5) Tidur ini lebih sulit untuk dibangunkan daripada tidur NREM
- 6) Frekuensi napas dan denyut jantung tidak stabil
- 7) Keadaan ini mengalami mata yang cepat tertutup dan terbuka, nadi tidak stabil dan cepat, sekresi lambung, metabolisme tubuh, dan tekanan darah meningkat



Gambar 2.9 Siklus tidur (Potter dan Perry, 1997 dalam Prasadja, 2009)

## 5. Fisiologi Tidur

Fisiologi tidur adalah pengaturan aktivitas tidur yang melibatkan hubungan mekanisme serebral secara bergiliran agar mengaktifkan dan menekan pusat otak untuk bisa tidur dan bangun. Aktivitas tidur ini diatur oleh sistem pengaktivasi retikularis. Sistem ini mengatur keseluruhan tingkat aktivitas susunan saraf pusat, termasuk pengaturan terhadap kewaspadaan dan tidur. Letak pengaturan terhadap kewaspadaan dan tidur berada di dalam mesensefalon dan bagian atas pons. Dalam keadaan terjaga, neuron dalam *Reticular Activating System*(RAS) akan melepaskan katekolamin seperti norepinefrin. Selain itu juga, RAS juga memberikan stimulasi visual, pendengaran, nyeri, dan perabaan, serta menerima rangsangan dari korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses berpikir. Pada saat seseorang tertidur, adanya pelepasan serum serotonin dari sel khusus yang terletak di



pons dan batang otak tengah, yaitu *Bulbar Synchronizing Regional* (BSR). Sedangkan, saat seseorang bangun ia akan bergantung pada keseimbangan impuls yang didapat pada pusat otak dan sistem limbik. Dengan demikian, sistem RAS dan BSR yang terdapat di batang otak mengatur siklus dan perubahan selama tidur (Prasadja, 2009).

## 6. Fungsi dan Tujuan Tidur

Fungsi serta tujuan tidur masih belum diketahui dengan jelas. Meskipun demikian, tidur memiliki manfaat, seperti: menjaga emosional, kesehatan serta keseimbangan. Selain dari pada itu, stres yang terdapat pada paru-paru, sistem kardiovaskuler, endokrin, dan lain sebagainya juga menurunkan aktivitasnya. Energi yang tersimpan pada saat seseorang tidur, diarahkan untuk fungsi-fungsi seluler yang penting. Secara umum diketahui adanya efek fisiologis tidur, pertama memulihkan keseimbangan di antara berbagai susunan saraf serta mengembalikan kepekaan normal pada sistem saraf. Selanjutnya, yang kedua efek yang dapat mengembalikan fungsi organ dalam tubuh dan kesegaran, karena selama seseorang tidur, adanya minim yang terjadi (Prasadja, 2009).

## 7. Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Menurut Prasadja (2009) adanya faktor – faktor yang memengaruhi tidur, yakni:

### a. Penyakit

Kebutuhan tidur yang tidak tercukupi bisa dikarenakan sakit. Jika sedang mengalami banyak penyakit, dapat memperbesar kebutuhan tidur, contohnya penyakit infeksi, terutama infeksi limpa, infeksi limpa ini

berhubungan dengan kelelahan, sehingga para penderitanya membutuhkan waktu tidur yang lebih banyak untuk mengatasinya. Tidak hanya memperbesar kebutuhan tidur, tetapi juga bisa membuat individu tidak dapat tidur.

b. Latihan dan Kelelahan

Orang yang mengalami keletihan dan kelelahan secara berlebihan memerlukan tidur yang lebih banyak dikarenakan untuk menjaga keseimbangan energi yang sudah dikeluarkan. Hal ini nampak pada orang yang telah beraktivitas cukup padat dan mengalami kelelahan. Oleh sebab itu, orang lebih cepat tertidur dikarenakan, gelombang tahap tidurnya lambat (NREM) dipendek.

c. Stres dan Psikologis

Seseorang yang mengalami stres psikologis mengakibatkan ketegangan jiwa. Dikarenakan jika seseorang tersebut memiliki gangguan psikologis akan merasa kegelisahan sehingga sulit untuk tidur.

d. Obat

Obat juga dapat memengaruhi tahap tidur. Adanya beberapa jenis obat yang dapat mengganggu tahap tidur seperti jenis golongan obat diuretik yang dapat mengakibatkan insomnia; antidepresan yang dapat menekan NREM; mengonsumsi kafein yang bisa meningkatkan saraf simpatik sehingga membuat kesulitan untuk tidur; timbulnya insomnia yang disebabkan obat dengan golongan beta bloker; dan golongan narkotik yang dapat menekan REM sehingga mudah untuk mengantuk.

e. Nutrisi

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuat mudah tidur adalah dengan makan makanan yang bernutrisi. Kandung protein yang tinggi karena menghasilkan triptofan akan mempercepat proses seseorang untuk tertidur.

f. Lingkungan

Kemudian, cara lain yang dapat dilakukan untuk mempercepat proses tidur yaitu dengan lingkungan yang aman dan nyaman. Justru sebaliknya jika seseorang berada di lingkungan yang tidak aman dan nyaman dapat membuat proses tidur terganggu.

g. Motivasi

Motivasi atau dorongan dapat diberikan kepada seseorang yang mengalami gangguan tidur sehingga dapat membuat tidur menjadi lebih tenang dan memudahkan terjadinya proses tidur. Selain itu, adanya keinginan untuk tidak tidur justru dapat memengaruhi gangguan proses tidur.

## **8. Gangguan Atau Masalah Pada Tidur**

Menurut Prasadja (2009) tidak selamanya seseorang mendapatkan kualitas tidur yang baik, tetapi ada pula gangguan atau masalah yang terjadi saat tidur, yaitu:

a. Insomnia

Gangguan seseorang yang dimana terjadinya ketidak mampuan untuk mendapatkan tidur yang adekuat, baik secara kualitas maupun kuantitas. Sehingga membuat seseorang tertidur dengan waktu yang singkat atau

justeru susah tidur. Insomnia dibagi menjadi 3 yaitu, insial insomnia, *intermitten* insomia, dan terminal insomnia. Insial insomnia adalah ketidak mampuan seseorang untuk memulai proses tidur. *Intermitten* insomnia ialah ketidakmampuan seseorang untuk mempertahankan tidur sehingga mudah terbangun pada malam hari. Sedangkan terminal insomnia didefinisikan ketika seseorang sulit untuk tidur kembali setelah bangun pada malam hari. Adanya rasa khawatir dan tekanan jiwa yang terjadi bisa mengakibatkan seseorang mengalami gangguan saat proses tidur.

b. Hipersomnia

Yang dimaksud hipersomnia adalah ketika seseorang mengalami tidur yang berlebihan. Durasi orang yang mengalami hipersomnia adalah lebih dari sembilan jam pada malam hari yang bisa disebabkan oleh beberapa faktor misalnya seperti gangguan psikologis, kecemasan, depresi, gangguan metabolisme, dan gangguan susunan saraf pusat pusat.

c. Parasomnia

Parasomnia memiliki definisi yaitu kumpulan beberapa penyakit yang dapat mengganggu pola tidur. Seperti, somnambulisme adalah berjalan-jalan ketika tidur yang biasa sering terjadi pada anak-anak. Somnambulisme ini terpata paham tidur III dan IV dari tidur NREM. Gangguan ini dapat membuat cedera.

d. Enuresis

Diartikan dengan kondisi seseorang yang tidak sengaja buang air kecil ketika tidur biasa disebut dengan mengompol. Enuresis dibagi

menjadi dua klasifikasi yaitu enuresis nokturnal dan enuresis diurnal. Enuresis nokturnal adalah buang air kecil ketika tidur, sedangkan enuresis diurnal ialah buang air kecil ketika bangun tidur.

e. Apnea tidur dan mendengkur

Umumnya mendengkur tidak termasuk ke dalam gangguan tidur, tetapi jika mendengkur ini disertai dengan apnea bisa menjadi masalah. Adanya gangguan dalam pengaliran udara di hidung dan mulut pada waktu tidur yang membuat seseorang mendengkur. Hal-hal yang dapat membuat seseorang mendengkur saat tidur misalnya ada amandel, adenoid hingga kelemahan pada otot di belakang mulut. Kejadian apnea ini bisa mengganggu saat bernapas dan akibat yang parahnya henti napas ketika tidur. Jika apnea ini terjadi cukup lama, dapat membuat kadar oksigen dalam darah menurun dan memengaruhi denyut nadi menjadi tidak teratur.

f. Narkolepsi

Narkolepsi merupakan keadaan dimana seseorang tidak dapat mengendalikan tidurnya, seperti seseorang tertidur saat berdiri, mengendarai kendaraan maupun di tengah suatu pembicaraan. Ini merupakan gangguan yang terpadat neurologis seseorang.

g. Mengigau

Mengigau adalah salah satu gangguan tidur yang apabila sering terjadi dapat menyebabkan kualitas tidur dan kebutuhan tidur berkurang sehingga dapat memengaruhi fungsi organ tubuh (perbaikan sel) dan dapat mudah menyebabkan masalah psikologis.



h. Gangguan pola tidur secara umum

Gejala dari gangguan pola tidur secara umum adalah perhatian terpecah, perasaan lelah, mudah terangsang, lesu, gelisah, mudah apatis, kelopak mata bengkak, sekitar mata kehitaman, sering menguap atau mengantuk, sakit kepala atau pusing. Penyebab dari gangguan pola tidur ini karena adanya kerusakan transpor oksigen, pengaruh dari konsumsi obat, gangguan metabolisme tubuh, immobilitas, serta sedang mengalami nyeri.

